POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

ANNALES ZOOLOGICI

Tom XVIII Warszawa, 30 VIII 1959 Nr 12

Adolf RIEDEL

Materiały do znajomości palearktycznych *Zonitidae*. (*Gastropoda*). V — VI

Материалы к познанию палеарктических *Zonitidae* (*Gastropoda*). V — VI

Materialien zur Kenntnis der paläarktischen *Zonitidae* (*Gastropoda*). V — VI

[Mit 9 Figuren im Text]

V. *Oxychilus inopinatus* (ULIČNÝ)

Hyalina (*Vitrea*) *opinata* ULIČNÝ in CLESSIN, 1887, p. 89, fig. 29
Hyalina inopinata ULIČNÝ, 1888, p. 112
Hyalinia (*Vitrea*) *plutonia* KIMAKOWICZ, 1890, p. 174

Diese Schnecke, die bisher unter dem Namen *Vitrea inopinata* (ULIČNÝ) oder *Vitrea opinata* (CLESSIN) bekannt war, wurde wegen ihrer verborgenen, unterirdischen Lebensweise verhältnismässig selten angetroffen. Sie ist aus Hochebenen und Vorgebirgen folgender Länder bekannt: Süd- und Mittelpolen, Tschechoslovakei, Niederösterreich, Steiermark, Ungarn, Siebenbürgen, Westukraine, Bulgarien, Serbien und Norddalmatien[1]. Die Art tritt hauptsächlich in trockenen und warmen Steppengebieten auf, wo sie unterirdisch in Erdspalten oder zwischen mit Rasen bedecktem Kalkschutt lebt. An der Erdoberfläche findet man nur leere Schalen, meistens an Abbröcke-

[1] Einige Fundorte aus dem südlichen Teil des Verbreitungsgebietes bedürfen noch einer Nachprüfung, da eine Verwechselung mit der ebenfalls dort auftretenden Art *Oxychilus hydatinus* (ROSSM.) sehr möglich ist.

lungsstellen, in Maulwurfshügeln, oder auch durch Wasser ausgespült. Manchmal findet man zahlreiche Schalen in Anschwemungen. Lebende Exemplare wurden bisher nicht gefunden. Nur die ganz frischen Schalen, denen man häufig in der Erde begegnete, lieferten den Beweis dafür, dass es sich um eine rezente und nicht fossile Art handelt. Zwar veröffentlichte Soós (1917) eine Beschreibung samt Abbildungen der Genitalorgane und Radula von einer Schnecke, die er als *Vitrea opinata* (CLESSIN) bezeichnete, aber jetzt erwies es sich, dass er mit einer anderen, obwohl vielleicht konchyliologisch nahen Art zu tun hatte. Diese Arbeit von Soós liegt doch der allgemeinen Meinung, dass *Hyalina inopinata* ULIČNÝ der Gattung *Vitrea* FITZ. angehört, zu Grunde.

Frische Schalen von „*Vitrea*" *inopinata* (ULIČNÝ) fand ich in Polen in Rendzinaboden (Humuskarbonatboden) auf dem xerotermischen Schlossberg in Chęciny, und in einem Kalksteinbruch in Kazimierz, Kreis Puławy. Trotz wiederholten Suchens in den Jahren 1949-1956 konnte ich keine lebende Exemplare dieser Schnecke auffinden. Erst im Juni 1957 habe ich zusammen mit Herrn C. DZIADOSZ 2 lebende Exemplare dieser Art in Kazimierz gefunden. Es waren unausgewachsene Tiere mit noch nicht entwickelten Genitalorganen. Die Radula dieser Tiere hatte aber einen ganz anderen Bau als jene, die von Soós abgebildet wurde, und deutete darauf hin, dass die Art zur Gattung *Oxychilus* FITZ. gehört.

Im August 1958 unternahm ich gemeinsam mit Herrn C. DZIADOSZ besondere Nachsuchungen im Steinbruch bei Kazimierz. Dabei fanden wir, in einem in Kalkschutt ausgegrabenen Loch (1,5 m^2 Fläche und 70 cm Tiefe) 65 Schalen (von denen wenigstens die Hälfte frisch und fast durchsichtig war) und ein lebendes Exemplar von *O. inopinatus* (ULIČNÝ). Zusammen mit dieser Art, aber in geringerer Anzahl, fanden wir auch Schalen von *Vitrea contracta* (WSTLD.) und *Aegopinella minor* (STAB.). Die Schalen von *O. inopinatus* (ULIČNÝ) waren etwa 20 bis 70 cm unter der Erdoberfläche gefunden, tiefer erstreckte sich schon eine kompakte Mergelschicht ohne Schalen. Das Auftreten eines einzigen Tieres zusammen mit einer so hohen Zahl von frischen Schalen ist sehr überraschend und schwer zu erklären.

Sowohl der Körper von Aussen, wie auch die Innenorgane von *O. inopinatus* (ULIČNÝ) sind weisslich. Nur die Augengegend (von Innen) ist als einziger Körperteil dunkel pigmentiert. Die Augen scheinen schwach entwickelt zu sein. Fusssohle ohne longitudinale Furche (!), mit zahlreichen und tiefen Querfalten.

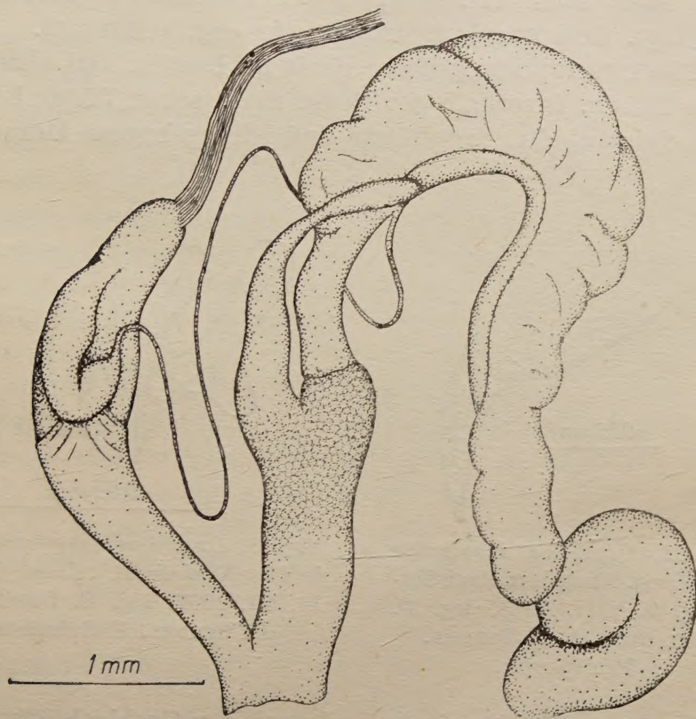


Fig. 1. *Oxychilus inopinatus* (ULIČNÝ). Kazimierz, Kreis Puławy, 9. VIII. 1958, leg. C. DZIADOSZ et A. RIEDEL. Genitalorgane.

Die Geschlechtöffnung liegt ziemlich weit vom vorderen Körperende. Mantel mit einem kleinen, rechten Schalenlappen.

Genitalorgane [Fig. 1]. Penis gross, basal schlank, schwillt weiter allmählich an und verjüngt sich wieder in seinem Endabschnitt (Flagellum); am dicksten ist er in $^3/_4$ seiner Länge. Vordere Penishälfte von einer sehnigen Hülle umgeben. Musculus retractor penis lang und stark, apikal am Flagellum angesetzt. Epiphallus kurz und dick, mündet in den Penis lateral. Vas deferens lang und sehr schlank, fadenartig. Vagina

lang, fast zweimal so dick wie die Penisbasis, im oberen Teile von einer grossen perivaginalen Drüse umgeben, die bis an den unteren Teil des Eileiters und an die Basis des Truncus receptaculi reicht; ihre Grenze nur am Eileiter deutlich sichtbar. Freier Eileiter ziemlich lang und dick. Truncus receptaculi an der Basis stark erweitert, weiter allmählich, jedoch stark verjüngt. Receptaculum seminis sehr eng, verlängert.

Die Innenwandungen des Penis im basalen Teil ohne deutliche Falten. Innerhalb des Penis, in $^1/_2$ seiner Länge befinden sich einige starke, zugespitzte und leichtgebogene Dornen, die

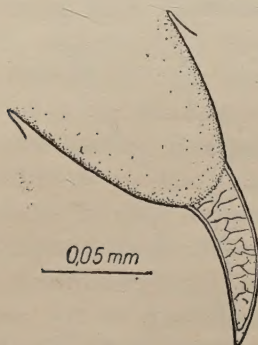


Fig. 2. *Oxychilus inopinatus* (Uličný). Kazimierz, Kreis Puławy, 9. VIII. 1958, leg. C. Dziadosz et A. Riedel. Penispapille.

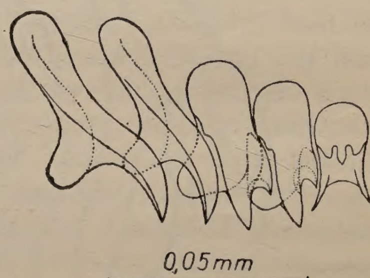


Fig. 3. *Oxychilus inopinatus* (Uličný). Kazimierz, Kreis Puławy, 10. VI. 1957, leg. C. Dziadosz et A. Riedel. Radulaplatten.

auf grossen Papillen sitzen und nach der Gechlechtöffnung gerichtet sind. Bei der Präparation sieht man nur einen von diesen Dornen deutlich [Fig. 2], die anderen treten nur bei Anwendung guter Optik zum Vorschein. Die Innenwandungen der hinteren Penishälfte sind durch Furchen geteilt, die inselartige Wölbungen umgeben. Wahrscheinlich sind es erste Andeutungen der Dornenpapillen. Innenwandungen des Truncus receptaculi mit deutlichen Längsfalten mit welligen Rändern.

Der rechte Ommatophorenretraktor kreuzt die Kopulationsorgane, indem er zwischen Penis und Vagina verläuft.

Radula [Fig. 3]. Mittelplatte klein, jener von *O. depressus* (Sterki) ziehmlich ähnlich, ihr mittlerer Zahn kurz, seitliche Zähne deutlich ausgebildet. Die Seitenplatten (dreispitzig) in

jeder Querreihe in Doppelpaaren vorhanden, Randplatten zu 9 — 10 Paar. 39 Querreihen.

O. inopinatus (ULIČNÝ) ernährt sich wahrscheinlich hauptsächlich von faulenden Pflanzenüberresten, da ich in den Verdauungsorganen des untersuchten Exemplars nur diese und keine Spur von Überresten tierischer Herkunft fand.

Systematische Stellung. Die Zugehörigkeit von *Hyalina inopinata* ULIČNÝ zur Gattung *Oxychilus* FITZ. folgt klar aus dem anatomischen Bau dieser Schnecke, es ist aber nicht leicht ihre systematische Stellung innerhalb der Gattung zu bezeichnen. Konchyliologisch steht sie *O. hydatinus* (ROSSM.), einer Art, die nur durch grössere Schale mit stärker gewölbten Umgängen abweicht, am nächsten. Auch die Radula der beiden Arten weist grosse Ähnlichkeit auf. Der Penis ist aber bei *O. inopinatus* (ULIČNÝ) kürzer (im Verhältnis zu den weiblichen Ausführgängen), an der Basis enger und in der hinteren Hälfte stärker erweitert, Epiphallus dicker, Vas deferens länger und schlanker als bei *O. hydatinus* (ROSSM.). Überdies ist das Receptaculum seminis bei *O. hydatinus* (ROSSM.) eirund.[1]. Die allgemeine Gestaltung der Genitalorgane ist bei beiden Arten ähnlich. Die Innenstruktur des Penis ist aber bei *O. inopinatus* (ULIČNÝ) ganz anders ausgebildet, und lässt die Art weder zu Untergattung *Oxychilus* s. str. noch zu *Ortizius* FORCART einreihen.[2] Man kann diese Struktur nur mit jener bei *O. depressus* (STERKI) vergleichen, bei welcher Art sich zahlreiche hackenartige Dornen im Penis befinden. Die „*O. depressus*"-Gruppe bedarf aber einer gründlichen Revision. Solche Revision könnte unter anderem auch die eventuelle Verwandschaft zwischen dieser Gruppe und *O. inopinatus* (ULIČNÝ) klären.

Das Hauptmerkmal, das *O. inopinatus* (ULIČNÝ) von allen anderen Arten der Gattung *Oxychilus* FITZ., mit Ausnahme von *O. subeffusus* (O. BTTG.), unterscheidet, ist die ungeteilte Fusssohle.

---

[1] Ich habe nur ein Exemplar von *O. hydatinus* (ROSSM.) aus Minas de Rio Tinto, Prov. Huelva (Spanien), das mir Herr Dr. A. ORTIZ de ZARÁTE zur Verfügung stellte, anatomisch untersucht.

[2] Bei *O. hydatinus* (ROSSM.) sind die Innenwandungen des Penis mit typischen schuppenartigen Papillen ausgekleidet, die für die Untergattung *Oxychilus* s. str. charakteristisch sind.

VI. *Vitrea diaphana erjaveci* (Brusina) (?) im Kaukasus

Unter kaukasischen *Zonitidae*, die mir Herr Kand. N. N. Akramowski (Erewan) zur Bestimmung sandte, fand ich 4 Schalen von einer Schnecke aus der Gattung *Vitrea* Fitz., die keiner der bisher aus dem Kaukasus und Transkaukasien bekannten Arten angehörten. Diese Schalen [Fig. 4 — 6], die aus Lentechi (Grusinische SSR, 10. VIII. 1957, leg. N. N. Akramowski) stammen, sind weisslich, durchscheinend und verhältnismässig gross (ihre Breite beträgt 4,0 — 4,3 mm, die Höhe 1,7 — 1,9 mm). Sie sind flachgedrückt, das Gewinde ist leicht erhoben, Umgänge schwach gewölbt, schmal, eng gewunden und langsam anwachsend. Letzter Umgang nicht viel breiter als der vorletzte, von oben deutlich schwächer gewölbt als von unten, wodurch er, von der Seite betrachtet, nicht halbrund ist, sondern eine stumpfe Kante in der oberen Hälfte aufweist. Zahl der Umgänge: $5^4/_5 — 6^1/_5$. Naht ziehmlich tief, Schalenmündung schmal, spaltenförmig. Nabel fehlt. Bei frischen Exemplaren ist die Schalenoberfläche glatt und glänzend, Radiallinien, besonders an der Naht, deutlich ausgeprägt. Variabilität innerhalb der vier Schalen unbeträchtlich.

Von kaukasischen *Vitrea*-Arten scheint *V. angystropha* (O. Bttg.) der besprochenen Schnecke am nächsten zu stehen. Sie ist aber, bei derselben Zahl der Umgänge, bedeutend kleiner. Eine andere Art, *V. sorella* (Mouss.), weicht vor allem durch das Vorhanden eines Nabels und dadurch ab, dass bei ihr der letzte Umgang fast halbrund ist. Die Exemplare aus Lentechi weisen dagegen eine auffallende Ähnlichkeit mit einer geographischen Form von *V. diaphana* (Stud.) auf, und zwar mit der in Kroatien, Istrien und Slovenien heimischen *V. diaphana erjaveci* (Brusina).

Vitrea diaphana (Stud.) ist in den Bergen Mittel- und Südeuropas weit verbreitet. Das grösste Areal nimmt die Unterart *V. diaphana diaphana* (Stud.) ein. Sie ist in dem ganzen Karpaten sehr gemein. Im östlichen Teil ihrer Areals geht sie nördlich bis nach Roztocze und dem Polnischen Jura, ist dort aber selten. Nach Westen zu wird sie ebenfalls seltener. Sie findet sich in den Sudeten, in der Tschechoslovakei und in den Bergen Mittel- und Süddeutschlands (nördlich bis zum Harz und Teutoburger Wald). Weiter wurde ihr Vorkommen in den

Vogesen und in den Alpen (vom Jura, den Savoyen und Piemont[1] bis nach den Karstländern und Steiermark) festgestellt. In der Schweiz, wo sie zuerst entdeckt wurde, ist sie sehr selten. *V. diaphana* (STUD.) wurde auch aus Pyrenäen, aus dem Ebrogebiete, Algerien, von Korsika, Sardinien, Sizilien

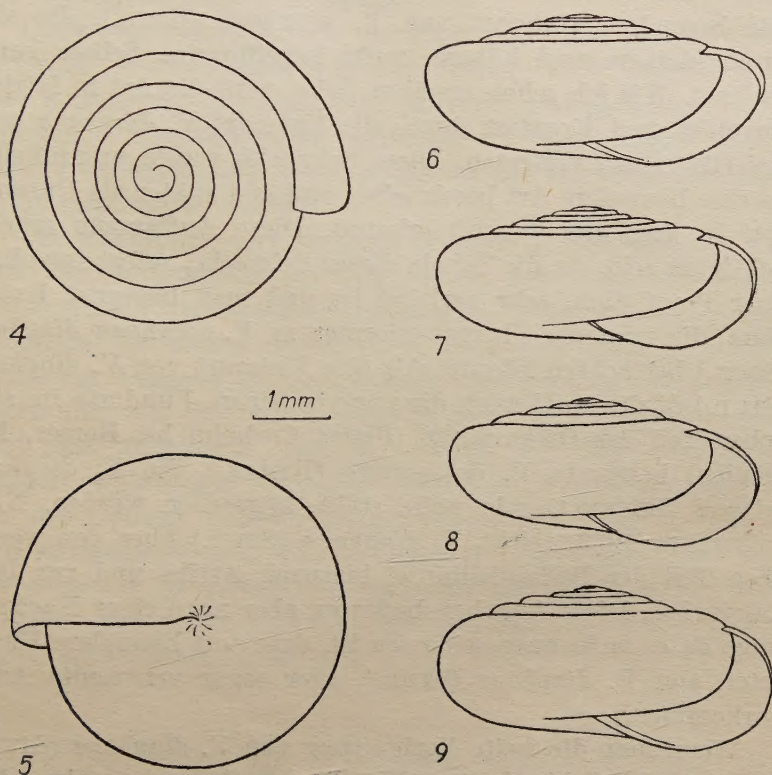


Fig. 4—6. *Vitrea diaphana erjaveci* (BRUSINA)? Grusinische SSR, Lentechi, 10. VIII. 1957, leg. N. N. AKRAMOWSKI. Schale.

Fig. 7. *Vitrea diaphana erjaveci* (BRUSINA). Kroatien, Lukovdol, coll. A. J. WAGNER. Schale.

Fig. 8. *Vitrea diaphana erjaveci* (BRUSINA). Kroatien, Visočica bei Gospič, coll. A. J. WAGNER. Schale.

Fig. 9. *Vitrea diaphana diaphana* (STUD.). Ostkarpaten, Jaremcze bei Nadwórna, 24. VII. 1926, leg. W. POLIŃSKI. Schale.

---

[1] Aus Piemont wurde *V. diaphana* var. *lessonae* (PINI) beschrieben, die vielleicht eine südalpine Unterart von *V. diaphana* (STUD.) ist.

und den Apenninen gemeldet. Es ist aber bisher nicht bekannt, welche Formen von *V. diaphana* (STUD.) dort vorkommen. Nach Exemplaren, die sich in der Sammlung des Zoologischen Instituts der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Warszawa befinden, urteilend, lebt wenigstens im Kalabrien [*V. diaphana* (STUD.) wurde von dort von PAULUCCI (1879) angegeben] eine besondere Unterart von *V. diaphana* (STUD.), die sich durch kleinere und höhere, mehr kegelförmige Schale kennzeichnet. Wie ich schon erwähnt habe, wird die Art in Istrien, Slovenien und Kroatien durch die Unterart *V. diaphana erjaveci* (BRUSINA) vertreten. Diese Schnecke wurde ursprünglich als eine besondere Art beschrieben und erst später als Unterart von *V. diaphana* (STUD.) erkannt. Diese Auffassung scheint richtig zu sein, da die Schale dieser Schnecke, selbst innerhalb einer Population, sehr variabel ist und man begegnet Exemplare, die man als Übergangsformen zu *V. diaphana diaphana* (STUD.) betrachten könnte. Als eine Unterart von *V. diaphana* (STUD.) dürfte wohl auch die nur von einem Fundorte im südlichen Teil der Ostkarpaten (Piatra Corbului bei Borsec, Rumänien) bekannte *V. densegyrata* (KIMAK.), die *V. diaphana erjaveci* (BRUSINA) sehr nahe steht, angesehen werden. Nach EHRMANN (1933) reicht *V. diaphana* (STUD.) über den westlichen Teil der Balkanhalbinsel bis nach Attika und zur Insel Zakýnthos. Diese Angaben bedürfen aber noch einer Nachprüfung, da es nicht ausgeschlossen ist, dass dort besondere Unterarten von *V. diaphana* (STUD.), oder sogar verwandte Arten vorkommen.

Wenn man die weite Verbreitung von *V. diaphana* (STUD.), die fast alle Gebirgsketten Mittel- und Südeuropas bewohnt, in Betrachtung nimmt, ist der Fund dieser Schnecke im Kaukasus nicht überraschend. Es ist aber nicht leicht zu erklären, dass die kaukasischen Exemplare der *V. diaphana erjaveci* (BRUSINA) sehr ähnlich sind, da diese Unterart ein beschränktes und vom Kaukasus viel weiter als *V. diaphana diaphana* (STUD.) gelegenes Areal bewohnt. Die morphologischen Unterschiede zwischen der nordwestbalkanischen *V. diaphana erjaveci* (BRUSINA) und der kaukasischen Population sind so gering, dass sie keinen genügenden Grund für eine Absonderung einer besonderen Untergattung liefern. Die Exemplare aus Kroatien

und Slovenien sind nur unbedeutend kleiner, die Kante auf dem letzten Umgang ist etwas schwächer angedeutet und die Schalenmündung etwas weiter. Die Schalen aus Lentechi entsprechen den extremsten Formen von *V. diaphana erjaveci* (Brusina) aus Kroatien mit sehr stark zusammengedrücktem und kantigem letzten Umgang.

Deswegen bezeichne ich die Exemplare aus Lentechi vorläufig als „*Vitrea diaphana erjaveci* (Brusina) ?" aber vermute, dass zukünftige, an grösserem Material durchgeführte Untersuchungen morphologische Merkmale zu Tage bringen werden, die eine subspezifische Selbständigkeit der kaukasischen Population nachweisen werden.

Die Exemplare aus Lentechi wurden in den Bergen, oberhalb der Baumgrenze in den Felsen der subnivalen Stufe (Unterstufe „*Rhododendron caucasicum*") gefunden. Da diese Schnecke von Herrn Kand. N. N. Akramowski in der Wald--Stufe der Umgebung von Lentechi und Zageri nicht gefunden wurde (obwohl ein reiches Material dort eingesammelt wurde), darf man annehmen, dass es sich um eine Hochgebirgsform handelt, während *V. diaphana diaphana* (Stud.) nur die Wälder der Gebirge und Vorgebirge bewohnt, vor allem feuchte und schattige Stellen, wie Bachufer u. s. w. Über die Biologie der echten *V. diaphana erjaveci* (Brusina) liegen keine nähere Angaben vor. Diese Unterart lebt eher in Wäldern, jedenfalls ist es keine Hochgebirgsform.

LITERATURVERZEICHNIS

Clessin S. 1877. Die Species der Hyalinen-Gruppe *Vitrea*. Malak. Bl., Cassel, **24**.

Clessin S. 1887. Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg.

Ehrmann P. 1933. Mollusken (Weichtiere). In Brohmer P., Ehrmann P., Ulmer G. Die Tierwelt Mitteleuropas. 2. Leipzig.

Forcart L. 1957. Taxionomische Revision paläarktischer *Zonitinae*, I. Arch. Moll., Frankfurt a. M., **86**, 4/6.

Kimakowicz M. v. 1890. Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. II. Nachtrag. Verh. Mitt. siebenbürg. Ver. Naturw., Hermannstadt, **40**.

Möllendorf O. 1871. Brusina's Fauna von Croatien. Nachrbl. dtsch. malak. Ges., Frankfurt a. M., **3**.

Paulucci M. 1879. Escursione scientifica nella Calabria 1877 — 78. Fauna Malacologica. Firenze.

Riedel A. 1957. Revision der Zonitiden Polens (*Gastropoda*). Ann. zool., Warszawa, **16**, 23.

Soós L. 1917. Zur systematischen Anatomie der ungarischen Pulmonaten. Ann. hist.-nat. Mus. hung., Budapest, **15**.

Uličný J. 1888. *Hyalina inopinata* n. sp. Malak. Bl., Kassel, N. F., **10**.

STRESZCZENIE

Autor donosi o znalezieniu po raz pierwszy żywych osobników ślimaka „*Vitrea*" *inopinata* (Uličný) i na podstawie budowy anatomicznej przenosi ten gatunek z rodzaju *Vitrea* Fitz. do *Oxychilus* Fitz.

W drugiej części pracy autor pisze o występowaniu w Gruzji nieznanego dotychczas z Krajów Kaukaskich ślimaka, konchiologicznie bardzo podobnego do północno-zachodnio-bałkańskiej *Vitrea diaphana erjaveci* (Brusina). Prawdopodobnie jest to jednak osobny podgatunek *V. diaphana* (Stud.).

РЕЗЮМЕ

Автор сообщает о первой находке моллюска „*Vitrea*" *inopinata* (Uličný) в живом состоянии и на основании анатомического строения причисляет этот вид к роду *Oxychilus* Fitz. а не *Vitrea* Fitz., к которому он относился до сих пор.

Во второй части работы автор пишет о нахождении в Грузии неизвестного до сего времени для Кавказа моллюска, раковина которого очень похожа на раковину северо-западно-балканской *Vitrea diaphana erjaveci* (Brusina). Это, по всей вероятности, отдельный подвид *V. diaphana* (Stud.).

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1959
Nakład 1650+150 egz. Ark. wyd. 0,75, druk. 0,75 Papier ilustr. kl. III 80 g Bl. Cena zł 6—
Nr zam. 49/59.
Wrocławska Drukarnia Naukowa